قسم :المحاصيل الفرقة: الأولى الشعبة: العامة المادة : أساسيات محاصيل

إمتحان الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2012/ 2013 (2013/1/15) الزمن : ساعتان

أجب عن أربعة اسئلة فقط مما يلى:

السؤال الأول: (15 درجة)

أ. ما هو المقصود بمنطقة النشأة وما أهمية دراستها؟ (4 درجات)

ب. كيف بتأقلم المحصول الحقلى لكلا من درجة الحرارة المرتفعة والمنخفضة. (7 درجات)

ج. ضع المصطلح المناسب أمام كل عبارة مما يلى **(أختر أربعة نقاط فقط)**: (4 درجات)

1- ( ) = درجة الحرارة التى يبدأ عنها النبات فى النمو.

2- ( ) = اراضى تتميز بارتفاع سعة التبادل الكاتيونى بها.

3- ( ) = مادة تضاف الى التربة الزراعية لتحسين تهويتها.

4- ( ) = كمية المياه المفقودة من النبات والتربة المنزرع فيها.

5- ( ) = الماء الموجود بين السعة الحقلية ونقطة الذبول.

السؤال الثانى: (15 درجة)

أ. قسم المحاصيل الحقلية حسب استجاباتها لطول الفترة الضوئية مع ذكر أمثلة. **(6 درجات)**

ب. ما هو المقصود بالإصطلاحات التالية **(أختر ثلاثة فقط)**:

الحرارة المتجمعة- الفلورجين- المقنن المائى – الرطوبة النسبية. (3 درجات)

ج. ما هو المقصود بقوام الأرض وما علاقة بقوام الأرض بخصائصها المختلفة.(6 درجات)

السؤال الثالث: (15 درجة)

أ. قارن فى جدول بين الزراعة العفير والحراتى والشتل مع توضيح المزايا والعيوب فى كل طريقة. **(7 درجات)**

ب. أثناء وجودك فى مزراعة الكلية عند تجهيز وإعداد الأرض قبل الزراعة فكيف يمكنك الحكم على جودة كل من التسوية والتقسيم. **(8 درجات)**

السؤال الرابع: (15 درجة)

أ. عرف السماد وطرق إضافته وأهم الأسمدة الأزوتية التى يجب إضافتها للأراضى المصرية. (8 درجات)

ب. ما هى أسباب غياب الجور ، وكيف يمكن إعادة زراعة الجور الغائبة. (7 درجات)

السؤال الخامس: (15 درجة)

أ. من الناحية العملية كيف يمكن تحسين بناء الأرض؟ (4 درجات)

ب. ما هو المقصود بالارتباع وما أهميته العملية. (3 درجات)

ج. قارن بين الذبول الدائم والذبول الفسيولوجى. **(3 درجات)**

د. عرف الدرو الزراعية مبينا مزاياها. **(4 درجات)**

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

نموذج إجابة لإمتحان الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2012/ 2013(2013/1/15)إجابة

السؤال الأول: (15 درجة)

أ- **منطقة النشأة** هى المنطقة التى ظهر فيها النبات لأول مرة ويوجد بها اكبر عدد من التصنيفات الوراثية. وترجع **اهمية دراسة منطقة النشأة** الى:

1- ان دراسة منطقة النشأة تعطى الباحث فكرة اساسية عن الظروف المثلى التى ينمو فيها النبات فى موطنه الأصلى.

2- تمثل منطقة النشأة مصدر جيد للأصول الوراثية والتى يطلق عليها Germplasm حيث نجد ان هذه المنطقة تحتوى على اكبر قدر من التصنيفات الوراثية لهذا النبات وتعتبر مستودع للجينات التى يمكن الاستفادة بها فى برامج تربية النبات.

3- يمكن الاستفادة من منطقة النشأة فى كثير من الدراسات النباتية والسيتولوجية المختلفة من خلال ارسال البعثات الاستكشافية لدراسة الأنواع والطرز البرية المختلفة.

4- يمكن ايضا الاستفادة المباشرة من منطقة النشأة باستجلاب بعض الأنواع النباتية وتجربة زراعتها فى مناطق أخرى وإذا ثبت تأقلمها مع الظروف الجديدة وتفوقها على الأصناف المحلية يمكن زراعتها مباشرة كاصناف جديدة فى مثل هذه المناطق.

ب- **كيف يتأقلم المحصول لظروف درجة الحرارة العالية والمنخفضة:**

I- **للحراة العالية:**

1- إزدياد عملية النتح حيث ان ذلك يعمل على تخفيض درجة حرارة النبات.

2- تغطية سطح النبات بالشعيرات.

3- وجود طبقة شمعية تغطى الأوراق والسيقان تعمل كعازل كما ان لونها الأبيض يقلل من امتصاص الحرارة.

4- تأخذ الأوراق وضعا عموديا وبزاوية حادة على الساق وهذا الوضع يخفض درجة الحرارة بمقدار 3- 5م.

5- وجود طبقة فللينية تغطى السيقان وتعمل كعازل.

6- ارتفاع محتوى الخلية من الكربوهيدات.

7- نقص سمك نصل الورقة .

8- التفاف الأوراق حول نفسها عند ارتفاع درجة الحرارة كما يحدث فى نباتات الذرة الشامية.

9- إنخفاض كمية الماء فى البروتوبلازم.

II- **للحرارة المنخفضة:**

1- وجود طبقة شمعية على اسطح النباتات.

2- صغر حجم الخلايا.

3- تكون أوراق النبات إبرية صغيرة وسميكة.

4- قوة تفريع المجموع الجذرى.

5- إرتفاع تركيز السكر فى العصير الخلوى، حيث تتحول المركبات ذات الجزيئات الكبيرة الى مركبات ذات جزئيات صغير فتتحول المواد البروتينية الى أحماض أمينية والنشا الى سكر.

6- زيادة الضغط الاسموزى فى العصير الخلوى.

7- نقص لزوجة البروتوبلازم.

8- زيادة نسبة الماء المرتبط وانحفاض نسبة الماء الحر فى الأنسجة المختلفة.

جـ ضع المصطلح المناسب أمام كل عبارة مما يلى:

1- **(صفر النمو)** = درجة الحرارة التى يبدأ عنها النبات فى النمو.

2- **(الأراضى الطينية)** = اراضى تتميز بارتفاع سعة التبادل الكاتيونى بها.

3- **(الجبس الزراعى)** = مادة تضاف الى التربة الزراعية لتحسين تهويتها.

4- **(البخر-نتح)** = كمية المياه المفقودة من النبات والتربة المنزرع فيها.

5- **(الماء الميسر)** = الماء الموجود بين السعة الحقلية ونقطة الذبول.

<u>السؤال الثانى:</u>

أ. قسم المحاصيل الحقلية حسب استجاباتها لطول الفترة الضوئية مع ذكر أمثلة.

1) محاصيل نهار قصير : وهى المحاصيل التى تندفع للتزهير إذا تعرضئت لفترة إضاءة اقل من الحد الحرج (14 ساعة) مثل محاصيل فول الصويا، والذرة الشامية، والأرز، والفول السودانى، والتيل.

2) محاصيل نهار طويل : وهى المحاصيل التى تندفع للتزهير إذا تعرضت لفترة إضاءة اكبر من الحد الحرج مثل القمح، والشعير، والشوفان، والراى، والبرسيم المصرى، والبرسيم الحجازى، والكتان، والفول البلدى، وبنجر السكر، والبصل.

3) محاصيل محايدة : وهى التى لا تتأثر بطول النهار، فهى تزهر فى مجال واسع من أطوال النهار بين فترتى إضاءة قصيرة نسبيا وإضاءة مستمرة، ومن أمثلتها القطن، الطماطم والدخان، وعباد الشمس، الخروع، الحمص .

4) محاصيل النهار المحدود : لا تندفع هذه المحاصيل للتزهير إلا إذا تعرضت لفترة معينة من الضوء محصورة بين حدين حرجين، فلا تقل فترة التعرض عن الحد الأدنى ولا تزيد عن الحد الأعلى، ومثال ذلك بعض أصناف الأرز المصرى ونبات الفاصوليا.

ب. ما هو المقصود بالإصطلاحات التالية:

- **الحرارة المتجمعة:** درجات الحرارة التى يتعرض لها النبات خلال مراحل نموه فوق درجة صفر النمو.
- **الفلورجين:** هرموت التزهير والمسئول عن استجابة النباتات لعملية التزهير.
- **المقنن المائى :** كمية الماء بالمتر المكعب التى يحتاجها النبات لرى وحدة المساحة (فدان) رية واحدة.
- **الرطوبة النسبية:** النسبة بين كمية بخار الماء الموجودة فى الهواء (فى وحدة الحجم) وكميته اللازمة للتشبع عند درجة حرارة معينة، فإذا كان حجم معين من الهواء يستطيع عند درجة حرارة معينة ان يحمل 4 جرام من بخار الماء، ولكن فى نفس هذا الحجم يوجد ثلاثة جرامات فقط من الماء عند نفس درجة الحرارة ففى هذا الحالة تكون الرطوبة النسبية 75%.

ج. ما هو المقصود بقوام الأرض وما علاقة بقوام الأرض بخصائصها المختلفة.

يقصد بقوام الأرض نسبة احجام حبيباتها الى بعضها البعض او درجة خشونة ونعومة التربة.
والجدول التالى يوضح علاقة قوام الأرض بخصائصها المختلفة:

الخصائص	رملية	صفراء	طينية
الملمس	خشن	خشن	ناعم
التهوية	جيدة جدا	جيدة	رديئة
السطح الكلى الداخلى	صغير جدا	صغير	كبير
السعة الكاتيونية	صغيرة	صغيرة	كبيرة
النشاط الكيماوى	ضعيف جدا	ضعيف	كبير
النشاط الحيوى	ضعيف جدا	ضعيف	كبير
الصرف	زائد	جيد	ردئ
كمية الماء الميسر للنبات	منخفضه	متوسطه	مرتفعه
خدمة الأرض	سهله	سهله	صعبه
الحرارة النوعية	منخفضة	متوسطة	مرتفعة

السؤال الثالث:

أ- قارن فى جدول بين الزراعة العفير والحراتى والشتل مع توضيح المزايا والعيوب فى كل طريقة.

وجة المقارنة	الزراعة العفير	الزراعة الحراثى	الزراعة الشتل
المزايا	- توفير الأيدى العاملة و توفير التقاوى وقلة تكاليف زراعة وحدة المساحة وتقوم بانجاز عملية الزراعة فى وقت قصير - البذور الناتجة تكون متماثلة فى الحجم تقريبا	- تتبع فى حالة عدم تساوى الارض - تقاوم الحشائش فى الارض الموبؤة	- توفير سبعة أثمان المساحة الزراعية اثناء نمو المشتل ومقاومة الحشائش والاهتمام بأرض المشتل لصغرها وتوزيع النباتات بانتظام عند اجراء عملية الشتل مما ينتج عنها انتاج حبوب متماثلة.

العيوب	– انتشار الحشائش وغير مناسبة لزراعة الارض الملحية	-غير مناسبة لزراعة الارض الرملية وفى حالة تأخير ميعاد الزراعة وزيادة كمية التقاوى.	– ارتفاع تكاليف الزراعة وتحتاج الى عمالة كثيرة ومدربة عند تقليع ونقل الشتلات.

ب– أثناء وجودك فى مزراعة الكلية عند تجهيز وإعداد الأرض قبل الزراعة فكيف يمكنك الحكم على جودة كل من التسوية والتقسيم.

–الحكم على جودة التقصيب:

– عند تسوية الأرض فى مناطق الاصلاح ان يراعى مواقع الترع والمصارف العمومية بحيث تكون الأرض منحدرة قليلا ويكون رأس الأرض جهة مصدر الرى وذيل الأرض الجزء المنخفض منها جهة الصرف.

– التحكم فى رى المحاصيل وضمان ارتفاع نسبة الإنبات نظرا لأن الأرض الغير مستوية يكون ارتفاع الماء فى الحوض غير متجانس مما يتسبب فى تفقع البذور فى الأجزاء المنخفضة تحمص البذور فى الأجزاء المرتفعة.

–عمل الانحدار المناسب فى الأرض حيث يكون رأس الأرض جهة مصدر الرى وذيل الأرض جهة المصرف وبذلك يساعد على انسياب الماء فى المراوى بسهولة.

التقسيم وينقسم الي: 1– التبتين 2– التخطيط أولا: الحكم على جودة التبتين:

– أن تكون البتون مستقيمة. – أن تكون البتون متساوية فى الارتفاع والسمك.

– لايوجد قلاقيل (مدر) على قمة البتون. – أن تكون البتون فى خطوط متوازية ومستقيمة.

– أن تتناسب مساحة الحوض مع نوع المحصول فى المحاصيل المحبة للماء مثل الأرز والبرسيم تكون الأحواض كبيرة بينما فى المحاصيل الحساسة للماء تكون الأحواض صغيرة مثل الذرة الشامية – والسمسم.

– أن تتناسب مساحة الحوض مع نوع التربة ففى الأراضى الثقيلة تكون الأحواض أكبر نسبيا عما لو كانت الأرض رملية وذلك لأن الأرض الثقيلة تحتاج لوقت أكبر فى عملية الرى لإعطائها فرصة للتشبع بينما الأراضى الخفيفة سريعة الرشح فيلزم لها وقت أقل للتشبع.

ثانيا:– الحكم على جودة التخطيط

– أن تكون الخطوط مستقيمة ومتوازية. – أن تتماثل فى الارتفاع والسمك بحيث تتناسب مع نوع المحصول.

– أن تكون الخطوط متعامدة على القنوات (المراوى) الفرعية.

– أن تتناسب مساحة الحوال (مجموعة من الخطوط تنتهى برباط) مع نوع المحصول مثلا المحاصيل المحبة للماء مثل القصب يكون الحوال كبيرا بينما المحاصيل الحساسة للماء مثل الذرة الشامية – عباد الشمس – السمسم يكون مساحة الحوال صغيرا.

- ألا يوجد على قمة الخط قلاقيل (مدر).

السؤال الرابع:

أ- عرف السماد وطرق إضافته وأهم الأسمدة الأزوتية التى يجب إضافتها للأراضى المصرية.

-السماد عبارة عن مادة كيميائية أو عضوية تضاف للأرض لرفع خصوبتها من أي عنصر ، ويضاف بعدة طرق منها (النثر – التكبيش – النقع – التغليف – الحقن – الرش – التنقيط) إضافة أرضية أو ورقية ، وأهم الأسمدة الآزوتية المستخدمة في مصر نترات الآمونيوم 33.5 % N – يوريا 46 % N – سلفات النشادر N%20.6 – ونترات الجير 15.5% N .

ب- ما هى أسباب غياب الجور ، وكيف يمكن إعادة زراعة الجور الغائبة.

1- انخفاض نسبة الإنبات بسبب سوء التخزين.
2- انخفاض النقاوة وزيادة بذور الحشائش.
3- وجود ملوحة في التربة أو المياه.
4- جفاف الأرض الرملية والجيرية.
5- عدم انتظام توزيع التقاوي أو تغطيتها.
6- الزراعة في الميعاد غير المناسب.
7- تعرض التقاوي للحشرات والطيور.
8- وجود قصرة سميكة.
9- عدم توافر مهد مناسب للتقاوي.
10- والتحميص والتفقيع بسبب عدم أو وجود المياه.

وعلاج الخف بالترقيع للجور الغائبة بتقاوي نفس الصنف مع وجود مصدر مياه. وإذا زاد غياب الجور فيعاد زراعة الحقل بأكمله وريه.

إجابة السؤال الخامس:

أ-من الناحية العملية كيف يمكن **تحسين بناء الأرض؟**

1- الوسائل الميكانيكية مثل إجراء عمليات الحرث والتزحيف والتمشيط.
2- الاقلال من استخدام الآلات كبيرة الحجم والثقيلة خاصة فى الأراضى الرطبة.
3- إضافة المواد الغنية فى المادة العضوية مثل السمدة البلدية والأسمدة الخضراء.
4- إضافة الجير للأراضى الطينية حيث يؤدى ذلك لتكوين الحبيبات المركبة.
5- إضافة الجبس الزراعى .
6- ترك بقايا المحاصيل ودفنها فى التربة.
7- تحسين وسائل الصرف.

ب-يقصد **بالارتباع** تعريض البذور المبتلة الى درجات الحرارة المنخفضة وذلك لدفعها للتزهير ويفيد ذلك فى برامج التربية للتحكم فى ازهار النباتات وامكانية إجراء التهجين فى الوقت المناسب.

ح–قارن بين الذبول الدائم والذبول الفسيولوجى.

– نقطة الذبول الدائم Permanent Wilting point:

وهى النقطة التى يصل عندها النبات إلى الذبول المستديم نتيجة أن الرطوبة انخفضت بحيث تصل قوة شد الحبيبات للغلاف المائى نحو 15 ض.ج. وهى قوة أكبر من قوة امتصاص الجذور للماء وبعد ذلك اذا توفرت الرطوبة الميسرة للنبات لايعود الي حالتة الطبيعية مرة اخري وهذه الظاهرة تختلف عن نقطة الذبول المؤقت التى تحدث فقط وقت الظهيرة نتيجة أن الماء المفقود من عملية النتح أكبر من الماء الممتص عن طريق الجذور وبعد انتهاء حدة الحرارة يعود النبات إلى حالته الطبيعية.

3– 2– الذبول المؤقت(الفسيولوجي):

تحدث فقط وقت الظهيرة نتيجة أن الماء المفقود من عملية النتح أكبر من الماء الممتص عن طريق الجذور وبعد انتهاء حدة الحرارة يعود النبات إلى حالته الطبيعية.

وهناك من العوامل التى يمكن بها للنبات تقليل النتح منها :

وضع الأوراق فى زاوية حادة على النبات (الوضع الرأسى).

تجمع الأوراق بشكل متزاحم على النبات (النمو المتورد).

التفاف أوراق النبات.

إسقاط بعض أوراق النبات كمقاومة طبيعية لتقليل النتح.

جود الطبقة الشمعية والشعيرات على سطوح الأوراق.

تحور بعض الأوراق إلى شعيرات أو أشواك أو خلافه (محاليق مثلا).

د–عرف الدرو الزراعية مبينا مزاياها.

نظام تعاقب زراعة المحاصيل فى أرض معينة ولمدة محددة".

مزايا الدورة الزراعية.

1-مقاومة الحشائش والحشرات والامراض النباتية.

1- المحافظة علي المادة العضوية والازوت بالتربة.

2- حفظ التوازن بين العناصر الغذائية في التربة.

3- استفادة المحاصيل من العناصر الغذائية الموزعة في طبقات الارض.

4- منع تراكم المواد السامة التفرزها بعض المحاصيل بالارض.

5- تنظيم الاعمال بالمزرعة.

6- توزيع الايراد علي مدار السنة و علي سنوات الدورة.

7- قلة تعرض الزراع للخسارة.

9-الاقتصاد في نفقات العمل .

10- توفر مياه الري.

11- استعادة خصب الارض و المحافظة عليها و الوقاية من التعرية.

12- زيادة انتاج المحاصيل.

13-تحسين نوعية ورتبة المحاصيل الناتجة .